

Prof. Dr. Ingo Froböse

Rücken-Akut- Training

Mit Bewegung zu einem schmerzfreien Alltag



G|U

RÜCKEN-AKUT-TRAINING

Was Sie damit erreichen können

- ▶ Akute Rückenschmerzen lindern
- ▶ Muskuläre Verspannungen lösen
- ▶ Dauerhaft schmerzfrei werden
- ▶ Rücken- und Bauchmuskulatur kräftigen
- ▶ Die Beweglichkeit der Wirbelsäule erhalten
- ▶ Ihre Körperhaltung verbessern
- ▶ Stabilität, Dynamik und Energie gewinnen
- ▶ Zu einer besseren Körperwahrnehmung gelangen



RÜCKENSCHMERZEN – KEIN
SCHICKSAL

Längst sind Rückenschmerzen zur Volkskrankheit Nummer eins geworden, denn unser bewegungsarmer Lebensstil fordert diese Beschwerden geradezu heraus. Um zu verstehen, wie einfach sich Rückenschmerzen vermeiden lassen, lohnt sich ein Blick darauf, wie und warum unser Körper Schmerzen überhaupt entstehen lässt und was dabei speziell im Rücken passiert.

SCHMERZ, DER HILFESCHREI DES KÖRPERS

Unser Organismus ist ein ausgeklügeltes System, in dem nichts ohne Grund passiert. Auch der Schmerz ist eine sinnvolle Einrichtung, denn er warnt uns: Wenn wir uns weiter verhalten wie bisher, bringen wir unser System so durcheinander, dass es sich nicht mehr allein ausbalancieren kann und wir krank werden. Hören Sie also auf den Hilfeschrei Ihres Körpers, und steuern Sie rechtzeitig gegen.

WIE SCHMERZEN ENTSTEHEN

Der Rückenschmerz ist zur Volkskrankheit Nummer eins geworden: 80 Prozent aller Deutschen leiden irgendwann in ihrem Leben unter Rückenproblemen, und diese Beschwerden sind der häufigste Grund für Krankschreibungen und Frühverrentungen. Gerade Rückenbeschwerden sind aber ein Hilfeschrei des Körpers, denn in 90 Prozent der Fälle ist keine Ursache zu finden. Ärzte nennen das dann »diffuse Rückenschmerzen«. Doch gegen genau solche unklaren Symptome können Sie selbst viel unternehmen, wenn Sie auf die Warnung Ihres Rückens reagieren und ihm mehr Aufmerksamkeit schenken. Warum das funktioniert, verstehen Sie, wenn Sie wissen, wie das Frühwarnsystem Schmerz arbeitet. Denn Rückenschmerzen sind genau wie alle anderen Schmerzen ein Hinweis unseres Organismus darauf, dass etwas falsch läuft.

Auch wenn es immer wieder so dargestellt wird: Es gibt in unserem Körper keine besonderen Schmerzbahnen, -nerven

oder -zellen! Stattdessen gibt es unterschiedlich spezialisierte Zellen – sogenannte Rezeptoren –, die Informationen zu äußeren oder inneren Reizen wie Temperatur, mechanische Einflüsse und Versorgungsmängel über das Rückenmark an das Gehirn weiterleiten. Das Gehirn entscheidet dann, was mit diesen Informationen passiert: Unwichtige Infos werden aussortiert, manche Eindrücke werden gesammelt, und bei einigen wird sofort gehandelt – so wird beispielsweise ein starker Schmerz ausgesandt, damit wir die Hand vom heißen Topfdeckel wegziehen oder eine Bewegung augenblicklich abbrechen, bevor sie noch mehr Schaden anrichten kann. Der Schmerz entsteht also erst im Kopf, denn das Gehirn entscheidet, ob eine Gefahr groß genug ist, um ein Schmerzgefühl auszulösen. Dabei wertet es nicht nur die Signale des Körpers aus, sondern berücksichtigt auch unsere Erfahrungen, die wir in ähnlichen Situationen gemacht haben. Je nach Ergebnis sorgt das Gehirn für drei unterschiedliche Schmerztypen: den Überlastungsschmerz, den Alarmschmerz und den Schädigungsschmerz.

Erste Verwarnung – der Überlastungsschmerz

Wenn das Gehirn uns vor einem Problem oder einer Gefahr für unseren Organismus warnt, schickt es meist einen leichten Schmerz in die Muskulatur. Dieser Überlastungsschmerz weist uns auf eine drohende Überforderung hin und verschwindet schnell wieder, wenn wir unser Verhalten ändern oder Gegenmaßnahmen ergreifen.

Bestes Beispiel dafür sind Probleme im Schulter-Nacken-Bereich: Wer am Schreibtisch ständig seine Schultern hochzieht, wird bald über Verspannungen in den Schultern oder im Nacken klagen. Regelmäßige Pausen und

Gegenbewegungen sorgen dafür, dass der Schmerz bald wieder verschwindet. Ignorieren Sie jedoch die unangenehmen Spannungsgefühle, wird Ihr Gehirn die Reißleine ziehen: Es schickt den Alarmschmerz.

REZEPTOREN LEBEN NICHT LANGE – ZUM GLÜCK

Alle Rezeptoren leben nur wenige Tage und werden dann durch neue ersetzt. So verändert sich die Empfindung von Tag zu Tag. Das lässt besonders bei chronischen Schmerzen hoffen. Denn die Produktion der Rezeptoren kann nachlassen, wenn die Nachfrage nachlässt. Wenn weniger Rezeptoren Gefahrenmeldungen ans Gehirn schicken, löst das Gehirn weniger Schmerzimpulse aus.

Gelbe Karte – der Alarmschmerz

Etwa 75 Prozent aller Rückenschmerzen fallen in diese Kategorie: Mit dem Alarmschmerz ruft Ihr Gehirn sehr nachdrücklich um Hilfe – dadurch soll ein größerer Schaden vom Körper abgewendet werden. Nachdem trotz vieler vorausgegangener kleiner Zeichen nichts verändert wurde, sind die Schmerzen jetzt intensiv. Der Klassiker ist der Hexenschuss. Trotzdem ist noch längst nicht alles verloren: Mit dem richtigen Verhalten sind die Schmerzen nach etwa vier bis sechs Wochen wieder weg.

Wer allerdings noch abwartet, ohne sich um die Bedürfnisse seines Rückens zu kümmern, kassiert die Rote Karte: Es meldet sich der sogenannte Schädigungsschmerz.

Rote Karte – Schädigungsschmerz

Teile des Rückens sind jetzt so nachhaltig verändert oder verletzt, dass man dies nicht mehr übergehen kann: Auf

starke und andauernde Schmerzen, oft begleitet von Bewegungseinschränkungen, muss reagiert werden. So haben beispielsweise schwache Muskeln, ausgeleierte Bänder oder ausgetrocknete Bandscheiben die Knorpel an den Gelenken so lange überlastet, bis eine Entzündung, eine Arthrose oder eine Bandscheibenproblematik entstehen. Zum Glück lassen es die meisten Rückengeplagten nicht so weit kommen, sodass der Schädigungsschmerz selten auftritt.

DIE URSACHEN VON RÜCKENSCHMERZEN

Selten sind sich Wissenschaftler so einig wie bei der Ursache von Rückenproblemen: Nahezu alle Formen von Rückenschmerz lassen sich auf Bewegungsmangel und die daraus entstehende schlechte Versorgung von Muskeln, Sehnen, Bändern, Bandscheiben, Knorpeln und Knochen zurückführen. Denn nur durch regelmäßige Bewegung werden in ausreichendem Maße Sauerstoff und Nährstoffe sowie Gewebsflüssigkeit in die unterschiedlichen Strukturen des Rückens »gepumpt«. Nur dann bleibt der Rücken dauerhaft gesund.

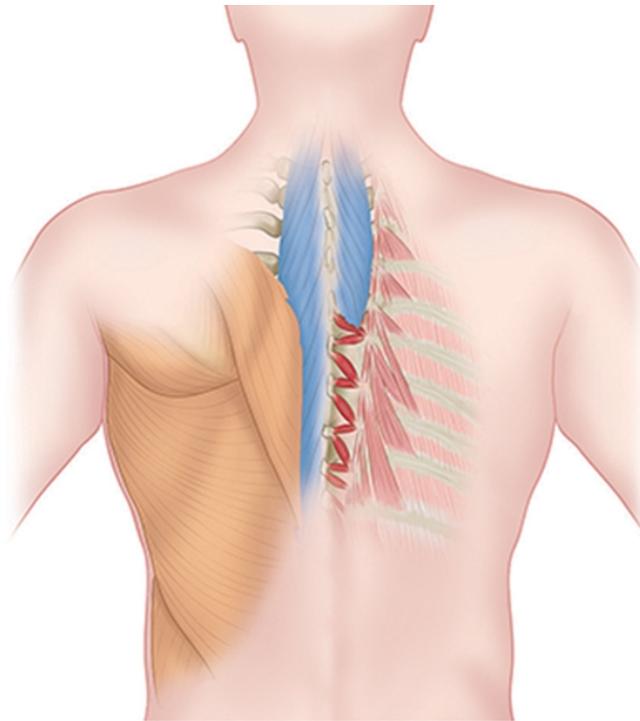
Atemnot der Muskelzellen

Wenn wir lange in der gleichen Haltung im Auto, am Schreibtisch oder vorm Fernseher sitzen, befindet sich die Brust-, Schulter- und Nackenmuskulatur in der immer gleichen Spannung. Ohne Bewegung gelangt zu wenig Sauerstoff in die Zellen dieser Körperregion, und die Muskelzellen übersäuern. Daraufhin schicken die Rezeptoren Alarminformationen ans Gehirn. Es reagiert mit Schmerzen, um uns auf die Bedürfnisse der Schulter-Nacken-Region

aufmerksam zu machen und schlimmeren Schaden abzuwenden. Das Gleiche gilt natürlich analog auch für andere Körperregionen. Sportler kennen dieses Phänomen der übersäuerten und deswegen schmerzenden Muskulatur übrigens auch: Nur entsteht sie in diesem Fall durch Überlastung – zu intensive Bewegung verbraucht zu viel Sauerstoff.

Vergiftung des Bindegewebes

Bindegewebe befindet sich überall im Körper und umhüllt auch alle unsere Muskeln – die kleinen ebenso wie die großen. Es ist mit dem Zentralnervensystem und darüber mit dem Gehirn verbunden und ernährt unsere 60 Billionen Körperzellen. Wenn wir zu wenig trinken oder einen schlappen Stoffwechsel haben, werden die giftigen Abfallstoffe der Zellen nicht abtransportiert und verstopfen das Bindegewebe: Es kann seine Versorgungsfunktion nicht mehr ausreichend erfüllen. In den »vergifteten« Bereichen des Bindegewebes entstehen dann Mini-Entzündungen, denn durch die Entzündungsreaktion veranlasst das Gehirn eine bessere Durchblutung und Versorgung. Ist das Bindegewebe der Muskelhülle verstopft oder durch Bewegungsarmut zu trocken, dann funktioniert das Zusammenspiel von Muskel und Hülle nicht mehr. Dann können zum Beispiel Autofahrer nach einer langen Tour nur noch gekrümmt aussteigen.



Die so wichtigen tief liegenden Rückenmuskeln (rot) werden beim Training gegenüber der äußeren (braun) und mittleren Schicht (blau und rosa) oft vernachlässigt.

Unterforderung der Muskeln

Eine fitte Muskulatur ist der beste Garant für einen gesunden Rücken, denn etwa 150 Muskeln stabilisieren die Wirbelsäule und fangen 90 Prozent der Kräfte ab, die auf unser Rückgrat einwirken. Ungenutzt verlieren unsere Muskeln bereits nach zwei Wochen rund ein Drittel ihrer Kraft. Verspannungen, Verkrampfungen und ein schlechtes Zusammenspiel der Muskeln sind für vier Fünftel aller Rückenprobleme verantwortlich! Es gibt also genügend Gründe, der Rückenmuskulatur ein wenig mehr Aufmerksamkeit zu schenken, und zwar besonders der tief liegenden Muskelschicht.

Die Rückenmuskeln bestehen aus insgesamt drei Schichten:

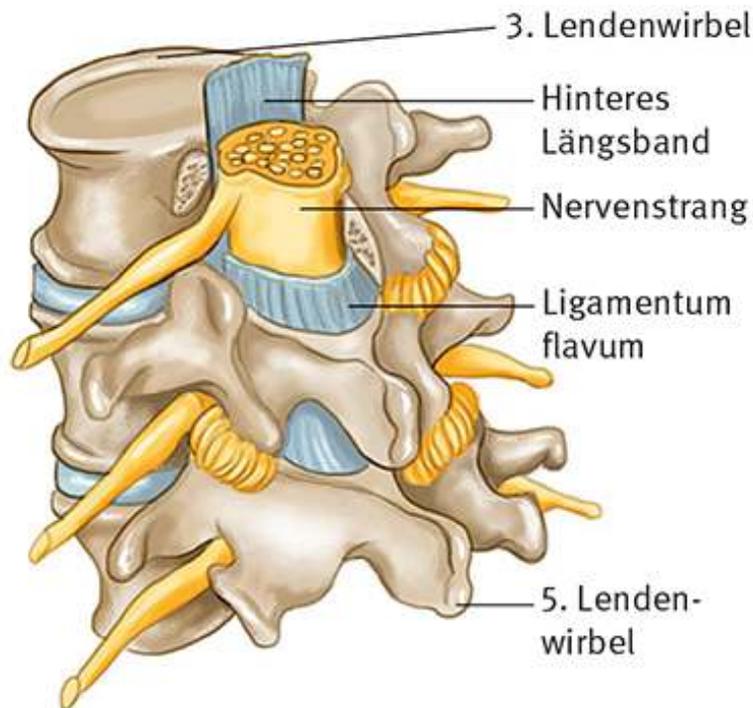
- Die großen Rückenmuskeln *M. latissimus* und *M. trapezius* liegen direkt unter der Haut und sind als senkrechte Stränge gut sichtbar. Da sie von den Dornfortsätzen der Wirbel zu

Schulter- und Hüftgelenken reichen, übertragen sie Bewegungen von Armen und Beinen auf den Rumpf und sorgen für Stabilität und eine aufrechte Haltung.

- Die seitlichen Rückenmuskeln wie *M. longissimus*, *Mm. intercostali* und *Mm. splenii* bilden die mittlere Muskelschicht. Sie verlaufen zum einen längs über die ganze Wirbelsäule, zum anderen zwischen den Rippen und sind an allen Rumpfbewegungen bis auf das Vorbeugen beteiligt. Besonders bei Seitwärts- und Drehbewegungen schützen sie die Wirbel vor Verschiebungen.
- Die tief liegenden Muskeln an der Wirbelsäule, darunter *Mm. rotatores*, *Mm. multifidii* und *spinales*, sind die wichtigste Schicht für einen gesunden Rücken. Sie sind klein, sensibel und reagieren besonders empfindlich auf Passivität: Sie schrumpfen schneller als die anderen Muskeln und sind oft für Rückenschmerzen verantwortlich. Sie liegen direkt an der Wirbelsäule, verbinden die Wirbel längs, quer und schräg miteinander und sorgen für harmonische Bewegungen beim Strecken, Drehen und Zur-Seite-Neigen. Ihre Funktion kann nicht von den beiden anderen Muskelschichten übernommen werden, weil diese zu weit weg von der Wirbelsäule liegen.

Da die tiefe Muskulatur im Unterschied zu den übrigen Muskeln zur Hälfte aus Bindegewebe besteht, lässt sie sich schwieriger trainieren und wird bei vielen gängigen Gymnastik- und Kraftübungen gar nicht erreicht. Deswegen habe viele Bodybuilder trotz ihres hohen Übungspensums und ihrer Muskelpakete oft Rückenschmerzen: Sie trainieren die tiefen Rückenmuskeln nicht, sondern nur die beiden anderen Schichten.

Die Übungen in diesem Buch legen daher einen Schwerpunkt auf die tiefe Rückenmuskulatur, damit Sie diese gezielt kräftigen können.



Bänder stabilisieren die Wirbelsäule und brauchen abwechslungsreiche Bewegung, damit sie elastisch bleiben.

Erschlaffung der Bänder

Neben den Muskeln halten sechs unterschiedliche Bandsysteme die Wirbelsäule stabil, verhindern Überdrehungen und unterstützen die Aufrichtung. Ist die Muskulatur für manche Bewegungen nicht stark genug, übernehmen die Bänder einen Teil der Haltefunktionen. Kommt dies regelmäßig vor, sind die Bänder überfordert und Verspannungen oder Blockaden drohen. Ein Schrumpfen der Bandscheiben, der knorpeligen Stoßdämpfer zwischen den Wirbeln, dagegen führt dazu, dass die Bänder nicht mehr straff gespannt sind. Die Folgen liegen auf der Hand: Die Wirbelsäule ist nicht mehr so gesichert, es kann viel eher zu Verkantungen der Gelenke kommen.

Bei regelmäßiger Bewegung ist das alles kein Problem, dann funktionieren die Bänder selbst im hohen Alter fast noch wie in der Jugend. Aber bereits nach vier Wochen Passivität sinkt

die Belastbarkeit der Bänder um 80 Prozent – und sie lässt sich nie wieder vollständig herstellen! Deshalb sollten Sie mit den Übungen dieses Buchs unbedingt vorbeugen.

Reizung der Nerven

Bei Rückenschmerzen denken die wenigsten an ein Nervenproblem. Dabei durchziehen mehrere hundert Meter Nerven unseren Körper und natürlich viele davon auch den Rücken. Druck, Unterversorgung, zu geringe Durchblutung und Entzündungen sind die häufigsten Ursachen für Nervenschmerzen. Außerdem verläuft unser dickster Nervenstrang, das Rückenmark, im Wirbelkanal mitten in der Wirbelsäule. So ist er durch die knöchernen Wirbel relativ gut geschützt – so lange diese sich nicht verschieben. Durch die Zwischenwirbellöcher treten die Nerven aus dem Wirbelkanal aus und verlaufen zu den unterschiedlichen Systemen unseres Organismus. Werden sie im Bereich der Wirbelsäule abgedrückt, kann es deshalb an ganz anderen Stellen im Körper zu Beschwerden kommen, etwa zu Taubheitsgefühlen in den Fingern.

Nerven bestehen zur Hälfte aus Bindegewebe und zur Hälfte aus sogenannten Neuronen, impulsleitenden Fasern. Sie senden ihre Informationen an das Gehirn, das Rückenmark und die umliegenden Muskeln. Damit diese Informationsübertragung reibungslos klappt, müssen die Nervenstränge beweglich und elastisch bleiben. Wie sollte sonst beim Bücken die Verlängerung des Rückenmarks um fünf bis sieben Zentimeter gelingen? Bei zu wenig Bewegung werden Nerven und ihre Hülle ähnlich wie die Bänder spröde und steif und verursachen stechende Schmerzen. Mit den Übungen dieses Buchs beugen Sie dem vor.

Entzündungen in den Nerven wirken sich auf die umliegende Muskulatur aus, weil sie den Stoffwechsel und damit die Nährstoffversorgung der benachbarten Zellen

verschlechtern. Dadurch kann es zu knotigen Verhärtungen der Muskeln kommen, zu sogenannten Myogelosen. Auch die Neurone lösen Schmerzen durch ihre Gefahrmeldungen aus: Diese können vom Stresshormon Kortisol ebenso verursacht sein wie von einer Quetschung, Überdehnung oder von Umweltgiften. Nerven müssen also beweglich sein, um ihre Dienste zuverlässig erfüllen zu können.

WENN DER ISCHIAS SICH MELDET: ISCHIALGIE

Genau betrachtet ist unser größter Nerv, der Ischias – *Nervus ischiadicus* –, ein Nervengeflecht. Es beginnt an den Hüften, versorgt die Beine und reagiert empfindlich auf Muskelverspannungen, Wirbel- oder Bandscheibenverschiebungen im Bereich des fünften Lenden- und des ersten Kreuzbeinwirbels. Die Folge sind bohrende Schmerzen bis in die Zehen oder Kribbeln und Taubheitsgefühle in den Beinen. Durch Bettruhe werden die Schmerzen schlimmer, durch die passende Bewegung gelindert.

EIN WUNDERWERK DER NATUR: DIE WIRBELSÄULE

Sie biegt sich in alle Richtungen und ist dabei trotzdem sehr stabil und belastbar: Mit der menschlichen Wirbelsäule hat die Natur ihr Meisterstück abgeliefert, denn durch ihre besondere Form und Konstruktion ermöglicht sie uns den aufrechten Gang.

DAS DOPPELTE S

Unsere Wirbelsäule besteht aus 24 Wirbeln plus Kreuz- und Steißbein, die wiederum aus je fünf verkümmerten und miteinander verwachsenen Wirbeln zusammengesetzt sind. Alle Wirbel hintereinander sind in der Form eines doppelten S angeordnet, das Erschütterungen ausgleicht. Durch Muskeln und Bänder werden die Wirbel in dieser Form gehalten. Damit unser Rückgrat seine außerordentliche Beweglichkeit erreicht, sind die Wirbelkörper jeweils rechts und links durch Zwischenwirbel- oder Facettengelenke verbunden. Die sind zwar winzig, aber trotzdem genauso aufgebaut wie unsere großen Gelenke: Knorpel überzieht die Gelenkflächen, eine Gelenkkapsel umhüllt sie schützend, und Gelenkflüssigkeit versorgt sie. Diese Minigelenke müssen etwa ein Viertel unseres Körpergewichts aushalten. Doch mithilfe einer gesunden Muskulatur schaffen sie das spielend. Genau wie die übrigen Bestandteile der Wirbelsäule und des Rückens bis ins hohe Alter wunderbar ihre Aufgaben erfüllen, wenn sie angemessen – also nicht zu wenig (!) und nicht zu viel – belastet werden.

WARUM WIR ABENDS KLEINER SIND ALS MORGENS

Im Verlauf des Tages schrumpfen wir alle um ein bis zwei Zentimeter. Das liegt nicht an den Bandscheiben, wie oft behauptet wird, sondern an der Formveränderung der Wirbelsäule. Das doppelte S, in dem die Wirbel den ganzen Tag über schwingen, wird durch Gehen, Stehen und Sitzen immer ein wenig mehr gestaucht: Die S-Form wird bauchiger. Nur im Liegen passiert das nicht, und die S-Kurve wird wieder flacher, sodass wir morgens größer aufstehen, als wir uns abends ins Bett gelegt haben. Wollen Sie tagsüber Ihre Größe möglichst beibehalten, hilft regelmäßiges Strecken und Recken.

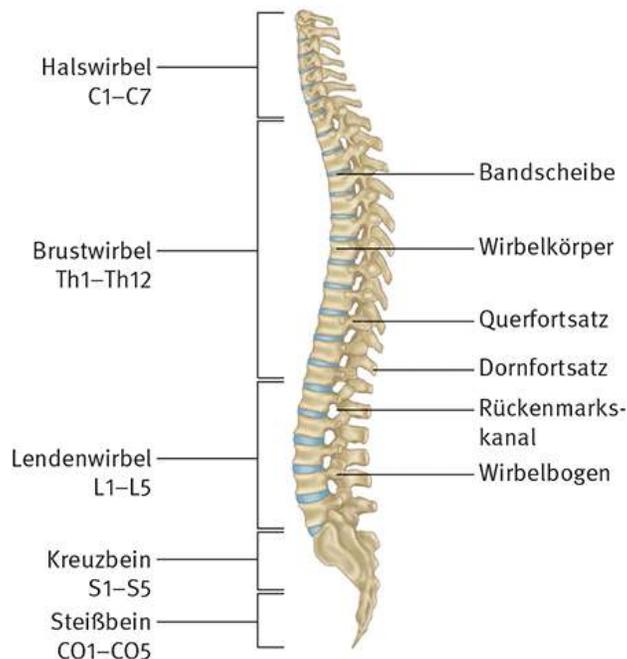
DIE EMPFINDLICHE HALSWIRBELSÄULE

Ein Viertel der Rückenschmerzen betrifft diesen sensiblen Bereich, denn die Halsmuskulatur muss ganze Arbeit leisten: Der Schwerpunkt unseres Kopfs, der übrigens etwa sechs Kilogramm wiegt und den wir ständig bewegen, liegt vor der Halswirbelsäule. Schieben wir ihn bei Schreibtischarbeiten noch weiter nach vorn, wird die Beanspruchung noch höher. Verspannte Halsmuskeln sind die Folge. Da einige von ihnen – die Scalen-Muskeln – bis zur ersten Rippe reichen, wird auch der Brustbereich in Mitleidenschaft gezogen.

Typische Nackenprobleme

Je nachdem wo an der Halswirbelsäule eine Verspannung, Verengung oder eine Blockade der kleinen Wirbelgelenke auftritt, kommt es zu unterschiedlichen Beschwerden:

- Der erste Halswirbel, der Atlas (C1), ist Ausgangspunkt der Nerven, die die Blutversorgung im Gehirn steuern. Werden sie durch eine Verschiebung des Atlas gegen den Axis, den zweiten Halswirbel (C2), gequetscht, kann es zu Schwindel, Kopfschmerzen, Konzentrations- und Aufmerksamkeitschwierigkeiten, Schlaflosigkeit bis hin zu Bluthochdruck kommen.
 - Unter dem zweiten bis zum vierten Halswirbel (C2 bis C4) verlaufen die Nerven für Augen, Nase und Ohren. Gibt es dort eine Entzündung oder Quetschung, kann unsere Sinneswahrnehmung beeinträchtigt werden. Da die Ohren auch das Gleichgewichtsorgan enthalten, ist auch Schwindel möglich.
 - Muskelverspannungen im Bereich des fünften und sechsten Halswirbels (C5 und C6) rufen Kribbeln, Brennen und Taubheitsgefühle im Bereich von Schulter, Nacken und Oberarm hervor.
- Die meisten Probleme im Bereich von Hals und Nacken lösen aber die Schultern aus: 60 Prozent! Die Ursachen reichen vom Schulterhochziehen bis zu Arthrose.



*Die verschiedenen Bereiche der Wirbelsäule sind unterschiedlich empfindlich.
Die Hitliste bei den Schmerzen führt die Lendenwirbelsäule an.*

DIE ROBUSTE BRUSTWIRBELSÄULE

Verglichen mit den anderen Bereichen des Rückens ist die Brustwirbelsäule recht unbeweglich, denn diese zwölf Wirbel (Th1 bis Th12) bilden - verbunden durch Knorpel - mit den Rippen und dem Brustbein ein Gerüst, das die Lunge schützt. Durch diese Unbeweglichkeit machen sich schwache Muskeln und Bänder oder Wirbelverschiebungen nicht so schnell schmerzhaft bemerkbar. Oft sind sie sogar eher zu sehen als zu fühlen: Der Rundrücken ist die klassische Folge einer schlechten Haltung im Sitzen. Durch eine ständige Beugehaltung werden die Brustwirbel viel stärker als bei einer aufrechten Haltung verschlissen und so stark belastet, dass sie manchmal sogar brechen. Erst recht wenn sie durch schweres Heben plötzlich noch mehr gefordert werden.

Da auch an der Brustwirbelsäule Nerven für andere Körperregionen entspringen, können Blockaden und Verspannung noch ganz andere Auswirkungen haben:

- Am zweiten und dritten Brustwirbel (Th2 und Th3) verlaufen die Nerven für das Herz, die Herzklappen und -kranzgefäße. Funktionsstörungen des Herzens können hier ihre Ursache haben.
- Zwischen dem dritten und vierten Brustwirbel (Th3 und Th4) entspringen die Nerven für Lunge und Bronchien. Drücken die Wirbel oder die Gelenke auf die Nerven, kann das Atemnot oder Asthma zur Folge haben.
- Vom vierten und fünften Brustwirbel (Th4 und Th5) reichen die Nerven zum Magen. Werden sie beeinträchtigt, sind Sodbrennen und andere Magenprobleme möglich.

DIE GESCHUNDENE LENDENWIRBELSÄULE

Sie hat die größten Wirbel, die dicksten Bandscheiben, die meisten Muskeln. Doch trotz dieser hervorragenden Ausstattung ist die Lendenwirbelsäule für 70 Prozent aller Rückenschmerzen verantwortlich. Allerdings wird der untere Rücken auch am meisten belastet: Er trägt den größten Teil des Körpergewichts und kann sich stark dehnen sowie strecken - kein Problem, so lange seine Muskeln gut ausgeprägt und seine Bänder elastisch sind. Aber schon kleinste Unausgewogenheiten, wie sie durch langes Sitzen und schweres Heben entstehen, wirken sich in diesem Bereich des Rückens fatal aus. Sind Muskeln und Bänder durch zu wenig oder unangemessene Beanspruchung schwach und schlaff, können sie die fünf großen Lendenwirbel (L1 bis L5), die unmittelbar in das unbewegliche Kreuz- und Steißbein übergehen, und die kleinen Zwischenwirbelgelenke nicht an ihrer Position